

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年9月23日 (23.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/081778 A1

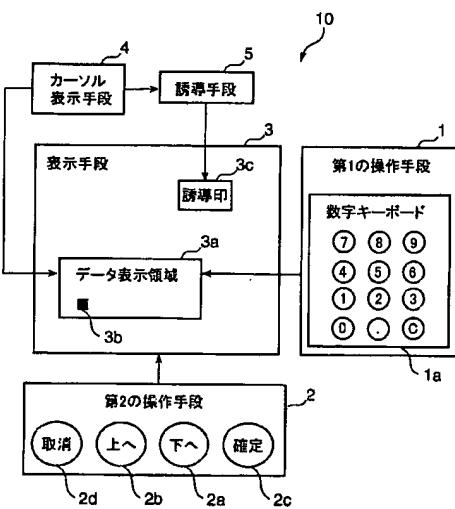
(51) 国際特許分類⁷: G06F 3/02, 3/00
 (72) 発明者: および
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/002546
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 金澤 靖之 (KANAZAWA, Kiyoshi). 速水 孝之 (HAYAMI, Takayuki).
 (22) 国際出願日: 2004年3月2日 (02.03.2004)
 (74) 代理人: 小谷 悅司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号 ニチメンビル2階 Osaka (JP).
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2003-055515 2003年3月3日 (03.03.2003) JP
 特願2003-119994 2003年4月24日 (24.04.2003) JP
 (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

[統葉有]

(54) Title: DATA INPUT DEVICE, DATA INPUT METHOD, DATA INPUT PROGRAM, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM CONTAINING DATA INPUT PROGRAM

(54) 発明の名称: データ入力装置、データ入力方法、データ入力プログラム及びデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

WO 2004/081778 A1



4...CURSOR DISPLAY MEANS
 5...GUIDING MEANS
 3...DISPLAY MEANS
 3c...GUIDING MARK
 3a...DATA DISPLAY AREA
 2...SECOND OPERATION MEANS
 2d...CANCEL
 2b...UP
 2a...DOWN
 2c...CONFIRM
 1...FIRST OPERATION MEANS
 1a...NUMERIC KEYBOARD

(57) Abstract: When directly inputting data through a keyboard and numeric buttons, it is possible to preferably guide the user's eyeshot toward the keyboard and the numeric buttons. In order to achieve this object, a data input device (10) includes: first operation means (1) for directly inputting at least one of the numeric data and character data; second operation means (2) for performing operation other than the direct input of the numeric data and character data; and guiding means (5) for guiding the user's eyeshot toward the first operation means with blinking operation when starting data input via the first operation means. When starting data input via the first operation means (1), the guiding means (5) makes a guiding mark (3c) blink so as to indicate the shape of the first operation means (1) and the direction of the location of the first operation means (1).

(57) 要約: 本発明は、キーボードや数字ボタンからデータを直接入力するときに、ユーザの視線をキーボードや数字ボタンへと良好に誘導することを目的とする。そして、上記目的を達成するために、本発明のデータ入力装置10は、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方を直接入力する第1の操作手段1と、数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段2と、第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導手段5とを備え、誘導手段5は、第1の操作手段1によるデータ入力を開始するとき、第1の操作手段1の形状及び第1の操作手段1の配置されている方向を表わす誘導印3cを点滅表示させる。



(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 國際調査報告書

明細書

データ入力装置、データ入力方法、データ入力プログラム及びデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

本発明は、数値データや文字データを入力するデータ入力装置、データ入力方法、データ入力プログラム及びデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

背景技術

従来、コンピュータを初めとする情報機器の操作は、キーボードやテンキーによる文字／数値の入力が基本であったが、近年の個人向け汎用コンピュータでは、ビットマップディスプレイとウィンドウシステムの浸透に伴って、所謂マウスに代表されるポインティングデバイスを併用したシステムが主流となり、マウスカーソルの移動とマウスボタンのクリックやドラッグアンドドロップ操作など、マウスによって大部分の操作を行えるように工夫されたソフトウェアが増加し、ユーザがキーボードを用いて入力操作を行う場面は少なくなりつつある。

携帯電話機など、元々フルキーボードを必要としない専用情報機器においても、電話番号などの数値を入力する際には0～9の数値ボタンが操作される。一方、数値入力を伴わない検索機能などを用いる際や、画面上に表示される選択項目の上下左右への移動と選択項目の確定のための操作をする際には、マウスの代わりに設けられた専用ボタンが用いられることが多い。

こうした近年の情報機器では、マウスや、選択項目の移動および確定に用いる専用ボタンを、文字データや数値データを直接入力するためのキーボードや数字ボタンとは独立させた構成が採られている。そのため、特定の場面でのみ要求される文字データや数値データの直接入力時には、キーボードや数字ボタ

ンを操作するようにユーザを誘導することが、ユーザインターフェース上望ましいものとなってきている。

これに対して、汎用コンピュータ上のユーザインターフェースでは、数値データや文字データを直接入力すべきときに、ピットマップディスプレイ上に入力結果を表示するための領域とテキストカーソルを表示することが広く行われている。このテキストカーソルとして、点滅カーソルが用いられることがある。

また、携帯電話機において数値ボタンを操作すべきときに数値ボタンに付与された発光ダイオードを点灯させる技術が提案されている。この従来技術は、例えば、特開平02-28817号公報（特許文献1）に開示されている。更に、必要に応じて数字ボタンを点灯させる類似の提案もなされている。この従来技術は、例えば、特開2002-163063号公報（特許文献2）に開示されている。

しかしながら、こうした従来の技術には、ユーザの注意をキーボードや数字ボタンへと誘導する能力が必ずしも十分でないという課題がある。

すなわち、ピットマップディスプレイ上に入力結果を表示するための領域とテキストカーソルとを表示した場合には、テキストカーソルの位置にユーザの視線を誘導することはできても、テキストカーソルとキーボードとのつながりを明確に表わすものがないので、あまり情報機器の操作に慣れていないユーザには、何を操作すればよいのかが明確に伝わらないという課題がある。テキストカーソルとして点滅カーソルを用いた場合には、ユーザの注意をテキストカーソルへと向ける効果が高くなるが、テキストカーソルとキーボードとのつながりを表現できない限り、何を操作すべきかをユーザに明確に伝えられないという課題が解決されるものではない。

特許文献1や特許文献2で提案されている数値ボタンに付与した発光ダイオードを点灯させる技術を用いれば、ユーザの視線を数値ボタンへと誘導し、数値ボタンを操作すべきことを直感的に認識させることが可能となる。しかしながら、人間の視覚には変化する部分には気づきやすいが変化しないものには気づきにくいという特性があるため、たまたまユーザの注意を一時的にそらす事象が身近に発生するなどして、最初に発光ダイオードが点灯したときにユーザ

が気づかないと、その後は注意を引くことが難しいという課題がある。また、携帯電話機のようなバッテリーで動作する情報機器においては、発光ダイオードを点灯し続けることによって消費電力が増大し、使用可能な時間が減少するという課題もある。

発明の開示

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、キーボードや数字ボタンからデータを直接入力するときに、ユーザの視線をキーボードや数字ボタンへと良好に誘導することができるデータ入力装置、データ入力方法、データ入力プログラム及びデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とするものである。

第1の発明は、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方を直接入力する第1の操作手段と、数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導手段とを備えた構成としているので、視覚的変化を伴う点滅動作を用いてユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができる。また、たまたまユーザの注意を一時的にそらす事象が身近に発生するなどして、点滅動作の開始にユーザが気づかなかったとしても、点滅動作は視覚的変化が継続するので、後に容易にユーザの注意を引き第1の操作手段を操作するよう誘導することができる。

第2の発明は、第1の発明において、誘導手段は、第1の操作手段によるデータ入力を開始するときユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を点滅させる誘導手段を更に備えた構成としているので、誘導手段が誘導印を点滅させることにより、ユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができる。

第3の発明は、第2の発明において、第1の操作手段により入力されたデータを表示する表示手段と、表示手段上に点滅カーソルを表示させるカーソル表示手段とを更に備え、誘導手段は、点滅カーソルの点滅と誘導手段による誘導印の点滅とを同期させる構成としているので、誘導手段が点滅させる誘導印と

点滅カーソルとを関連づけ、第1の操作手段を用いて入力操作を行うべきことをユーザに直感的に理解させることができる。

第4の発明は、第3の発明において、誘導手段が点滅させる誘導印と第1の操作手段との距離が点滅カーソルと第1の操作手段との距離よりも短くなるように誘導印を配置しているので、逆の位置関係に配置するよりも良好に、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導することができる。

第5の発明は、第3の発明において、誘導手段は、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を表示手段上に点滅表示させてるので、元々ユーザが注視している表示手段上にユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を点滅表示させ、効果的にユーザの視線を第1の操作手段へと誘導することができる。

第6の発明は、第5の発明において、誘導手段が点滅させる誘導印を表示手段上の中央よりも第1の操作手段に近い位置に配置した構成としているので、逆の位置関係に配置するよりも良好に、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導することができる。

第7の発明は、第5の発明において、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印が第1の操作手段の形状を表わす図形を含んでいるので、当該データ入力装置のどの部分が第1の操作手段であるかをユーザに直感的に理解させることができる。

第8の発明は、第5の発明において、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印が第1の操作手段が存在する方向を表わす図形を含んでいるので、どの方向に第1の操作手段が存在するかをユーザに直感的に理解させることができる。

第9の発明は、第2の発明において、誘導手段は第1の操作手段の操作が開始されたときユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印の点滅を停止するので、第1の操作手段を操作することを理解したユーザに対してその後も誘導印がユーザの視線を引きつけ、数値や文字を入力するという本来の行為からユーザの注意をそらせてしまうのを未然に防止することができる。

第10の発明は、第2の発明において、誘導手段は、表示手段によって数値

データ及び文字データのうちの少なくとも一方の最初の文字が表示されたとき、誘導印の点滅を停止するので、第1の操作手段を操作することを理解したユーザに対してその後も誘導印がユーザの視線を引きつけ、数値や文字を入力するという本来の行為からユーザの注意をそらせてしまうのを未然に防止することができる。

第11の発明は、第9又は10の発明において、前記誘導印の点滅を停止した後誘導印を点灯させる構成としているので、誘導印の点滅が停止した後も引き続き第1の操作手段の操作を継続すべきことを明確に示すことができる。

第12の発明は、第2の発明において、誘導手段は第1の操作手段の操作が完了したときユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を消灯させる構成としているので、必要でないときに第1の操作手段を操作すべきかのような誤解をユーザに与えるのを未然に防止することができる。

第13の発明は、第3の発明において、誘導手段が点滅カーソルの表示に同期して誘導印を表示し、点滅カーソルの非表示に同期して誘導印を非表示とする構成としているので、誘導手段が点滅させる誘導印と点滅カーソルとを自然な形で関連づけ、第1の操作手段を用いて入力操作を行うべきことをユーザに直感的に理解させることができる。

第14の発明は、第3の発明において、誘導手段が点滅カーソルの表示に同期して誘導印を非表示とし、点滅カーソルの非表示に同期して誘導印を表示する構成としているので、点滅カーソルが表示されたときの視覚的印象および表示されないときの視覚的印象が、それぞれ、誘導印が表示されたときの視覚的印象および表示されないときの視覚的印象とは一致せず、逆に、誘導印が表示されないときの視覚的印象および誘導印が表示されたときの視覚的印象に近い配色で表示される場合においても、誘導手段が点滅させる誘導印と点滅カーソルとを自然な形で関連づけ、第1の操作手段を用いて入力操作を行うべきことをユーザに直感的に理解させることができる。

第15の発明は、第2の発明において、誘導手段は第1の操作手段近傍に設けた誘導灯を有し、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印として誘導灯を点滅させる構成としているので、周囲があまり明るくない環境において

ても誘導灯の点滅によりユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができる。

第16の発明は、第15の発明において、誘導灯は点灯時に第1の操作手段の操作面を照らす構成としているので、ユーザの視線を第1の操作手段へと直接誘導することができる。

第17の発明は、第15の発明において、誘導手段は誘導灯に供給する電力を断続して誘導灯を点滅させる構成としているので、誘導灯の点灯に要する消費電力を、誘導灯を点灯させ続ける場合よりも低減することができ、特にバッテリーで動作する情報機器においてはバッテリーを充電したり交換したりせずに使用可能な時間を使はすことができる。

第18の発明は、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段と、数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導手段としてコンピュータを機能させるデータ入力プログラムである。これにより、視覚的变化を伴う点滅動作を用いてユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができる。また、たまたまユーザの注意を一時的にそらす事象が身近に発生するなどして、点滅動作の開始にユーザが気づかなかつたとしても、点滅動作は視覚的变化が継続するので、後に容易にユーザの注意を引き、第1の操作手段を操作するよう誘導することができる。従って、文字や数値の直接入力が必要なときにユーザの視線を第1の操作手段へと良好に誘導するソフトウェアを実現することができる。このソフトウェアは、汎用の情報処理装置として構成されたハードウェア資源を協調動作させ、本発明のデータ入力装置の少なくとも一部を容易に実現することができる。更に、記録媒体や通信回線を介して配布し、新たな機能の追加や機能の更新を容易に行うことができる。

第19の発明は、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段と、数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導手段として

コンピュータを機能させるデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。従って、視覚的変化を伴う点滅動作を用いてユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができ、また、たまたまユーザの注意を一時的にそらす事象が身近に発生するなどして、点滅動作の開始にユーザが気づかなかったとしても、点滅動作は視覚的変化が継続するので、後に容易にユーザの注意を引き、第1の操作手段を操作するよう誘導することができるデータ入力プログラムを良好に記録し、配布することができる。

第20の発明は、誘導手段が、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導ステップと、第1の操作手段が、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作ステップとを含むデータ入力方法である。従って、視覚的変化を伴う点滅動作を用いてユーザの視線を効果的に第1の操作手段へと誘導することができる。また、たまたまユーザの注意を一時的にそらす事象が身近に発生するなどして、点滅動作の開始にユーザが気づかなかったとしても、点滅動作は視覚的変化が継続するので、後に容易にユーザの注意を引き、第1の操作手段を操作するよう誘導することができる。

本発明の目的、特徴、局面、及び利点を、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明確にする。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施形態におけるデータ入力装置の構成を示す図である。

図2は、図1に示すデータ入力装置のデータ入力処理を説明するためのフローチャートである。

図3は、タイマ割込処理について説明するためのフローチャートである。

図4(A)は、同表示手段に表示する画面の内容を説明する第1の説明図であり、図4(B)は同表示手段に表示する画面の内容を説明する第2の説明図である。

図5（A）は、表示手段に表示する画面の内容を説明する第1の説明図であり、図5（B）は、表示手段に表示する画面の内容を説明する第2の説明図であり、図5（C）は、表示手段に表示する画面の内容を説明する第3の説明図であり、図5（D）は、表示手段に表示する画面の内容を説明する第4の説明図であり、図5（E）は、表示手段に表示する画面の内容を説明する第5の説明図である。

図6（A）は、本発明の第2の実施形態における表示手段に表示する画面の内容を説明する第1の説明図であり、図6（B）は、同表示手段に表示する画面の内容を説明する第2の説明図である。

図7は、本発明の第3の実施形態におけるデータ入力装置の構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、本実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

（第1の実施形態）

図1は、本発明の第1の実施形態におけるデータ入力装置の構成を示す図である。

図1において、データ入力装置10は、第1の操作手段1、第2の操作手段2、表示手段3、カーソル表示手段4及び誘導手段5を備えている。数値データを直接入力する第1の操作手段1は、数値を入力するための「0」～「9」の10個の数字ボタン、小数点を入力するための小数点ボタン「.」及び入力された数値を削除するためのクリアボタン「C」からなる数字キーボード1aを備えている。また、数値の直接入力以外の操作を行う第2の操作手段2は、選択項目を移動する「下へ」ボタン2a及び「上へ」ボタン2bと、選択項目を確定する「確定」ボタン2cと、確定した操作を取り消す「取消」ボタン2dとを備えている。表示手段3は、例えば液晶ディスプレイにより実現され、第1の操作手段1により入力された数値データの表示やその他の表示を行う。表示手段3の画面の一部は、第1の操作手段1から入力された数値データを表

示するためのデータ表示領域 3 a として用いられる。データ表示領域 3 a には、必要に応じてテキストカーソル 3 b が表示される。また、表示手段 3 の他の一部は、ユーザの視線を第 1 の操作手段 1 へと誘導する誘導印 3 c を表示するために用いられる。第 1 の操作手段 1 は表示手段 3 の右側に配置され、誘導印 3 c は表示手段 3 の画面中央よりも右寄り、かつ、テキストカーソル 3 b よりも右側の、第 1 の操作手段 1 の近くに表示される。また、第 2 の操作手段 2 は表示手段 3 の下方に配置されている。カーソル表示手段 4 は、第 1 の操作手段 1 から数値データを入力する際に、データ表示領域 3 a 中にテキストカーソル 3 b を表示する。誘導手段 5 は、表示手段 3 の表示領域の一部に誘導印 3 c を点滅させることによりユーザの視線を第 1 の操作手段 1 へと誘導する。

なお、データ入力装置 1 0 は、ハードウェア的には中央演算処理装置（所謂 CPU）と、プログラムや恒久的なデータを記録した不揮発性メモリまたは記憶装置と、一時的なデータを格納する高速アクセス可能な揮発性メモリと、入出力装置とを備えた汎用の情報処理装置として構成し、それらのハードウェア資源を協調動作させるデータ入力プログラムを、予め不揮発性メモリ又は記憶装置に記憶させて、ソフトウェア的に実現してもよい。この場合、データ入力プログラムを磁気ディスクや光ディスクなどの記録媒体やインターネットなどの通信回線を介して配布し不揮発性メモリや記憶装置に書き込む機能を予め設けておき、新たな機能の追加や機能の更新を行えるようにしてもよい。

次に、第 1 の実施形態におけるデータ入力装置 1 0 の動作について説明する。図 2 は、図 1 に示すデータ入力装置 1 0 のデータ入力処理を説明するためのフローチャートである。なお、以下の説明では、データ入力装置 1 0 を用いて体温、体重、血圧及び血糖値などの生体情報を入力する例について説明する。

ステップ S 1 において、表示手段 3 は、ユーザが第 2 の操作手段 2 を用いて選択すべき複数の項目を項目選択画面として表示する。項目選択画面には、体温、体重、血圧及び血糖値などの生体情報を入力するための測定項目が表示される。

ステップ S 2 において、第 2 の操作手段 2 は、ユーザによる測定項目の選択を受け付ける。ユーザは、第 2 の操作手段 2 の「下へ」ボタン 2 a、「上へ」

ボタン2 b、「確定」ボタン2 c及び「取消」ボタン2 dを用いてデータを入力する測定項目を選択する。

ステップS 3において、第2の操作手段2は、「確定」ボタン2 cが押下されたか否かを判断する。ここで、「確定」ボタン2 cが押下された場合（ステップS 3でYES）はステップS 4に移行し、「確定」ボタン2 cが押下されない場合（ステップS 3でNO）にはステップS 2へ戻り、ユーザによる測定項目の選択を受け付ける。

「確定」ボタン2 cが押下された場合、ステップS 4において、表示手段3は、ユーザが数字キーボード1 aを用いて入力するための数値入力画面を表示する。数値入力画面には、ユーザによって入力された数値データを表示するためのデータ表示領域3 aが表示される。

ステップS 5において、カーソル表示手段4は、カーソル状態フラグをオフにし、誘導手段5は、誘導印点滅フラグをオンにする。ここで、カーソル状態フラグとは、ondeテキストカーソル3 bが点灯中であることを表し、offでテキストカーソル3 bが消灯中であることを表すフラグである。また、誘導印点滅フラグは、onde誘導印3 cを点滅させ、offで誘導印3 cを点灯させるフラグである。

ステップS 6において、誘導手段5は、タイマ割込処理を許可する。タイマ割込処理が許可されると、0.5秒間隔でタイマ割込による処理が実行される。ここで、タイマ割込処理について図3を用いて説明する。

図3は、タイマ割込処理について説明するためのフローチャートである。図3のステップS 2 1において、カーソル表示手段4は、カーソル状態フラグがオンであるかオフであるかを判定する。ここで、カーソル状態フラグがオンである場合は（ステップS 2 1でオン）ステップS 2 2に移行し、カーソル状態フラグがオフである場合には（ステップS 2 1でオフ）ステップS 2 3に移行する。

カーソル状態フラグがオンであった場合は、ステップS 2 2において、カーソル表示手段4は、テキストカーソル3 bを消灯させ、カーソル状態フラグをオフにする。

一方、カーソル状態フラグがオフであった場合には、ステップS 2 3において、カーソル表示手段4は、テキストカーソル3 bを点灯させ、カーソル状態フラグをオンにする。

ステップS 2 4において、誘導手段5は、誘導印点滅フラグがオンであるかオフであるかを判定する。ここで、誘導印点滅フラグがオンである場合は（ステップS 2 4でオン）ステップS 2 5に移行し、誘導印点滅フラグがオフである場合には（ステップS 2 4でオフ）ステップS 2 7に移行する。

誘導印点滅フラグがオンであった場合は、ステップS 2 5において、誘導手段5は、カーソル状態フラグがオンであるかオフであるかを判定する。ここで、カーソル状態フラグがオンである場合は（ステップS 2 5でオン）ステップS 2 7に移行し、カーソル状態フラグがオフである場合には（ステップS 2 5でオフ）ステップS 2 6に移行する。

誘導印点滅フラグがオンであり、かつカーソル状態フラグがオフであった場合、ステップS 2 6において、誘導手段5は、誘導印3 cを消灯させる。一方、誘導印点滅フラグがオフであるかまたはカーソル状態フラグがオンであった場合には、ステップS 2 7において、誘導手段5は、誘導印3 cを点灯させる。

図3のタイマ割込処理は数ミリ秒以内に実行され、ステップS 2 2, 2 3の処理とステップS 2 6, 2 7の処理、すなわちカーソルの消灯点灯と誘導印の消灯点灯とは人間の眼には事実上同時に行われるよう見える。

以上のタイマ割込処理が、例えば0. 5秒間隔で行われることによって、テキストカーソル3 bと誘導印3 cとが0. 5秒間隔で同期して点滅表示されることとなる。

図2に戻って、ステップS 7において、第1の操作手段1は、ユーザによる数値データの入力を受け付ける。数値データは、ユーザが第1の操作手段1中の数字キーボード1 aを用いて入力される。そして、表示手段3は、第1の操作手段1に入力された数値データに対応する数値をデータ表示領域3 a内に表示する。ここで、誘導手段5は、数字キーボード1 aのいずれかのキーが押下されたとき、誘導印点滅フラグをオフにする。

ステップS 8において、第2の操作手段2は、「確定」ボタン2 cが押下さ

れたか否かを判断する。ここで、「確定」ボタン 2 c が押下された場合は（ステップ S 8 で YES）、ステップ S 9 に移行する。「確定」ボタン 2 c が押下されない場合には（ステップ S 8 で NO）、ステップ S 7 に戻り、再びユーザによる数値入力を受け付ける。

「確定」ボタン 2 c が押下された場合、ステップ S 9 において、誘導手段 5 は、タイマ割込処理を禁止する。そして、ステップ S 10 において、カーソル表示手段 4 はテキストカーソル 3 b を消灯させ、誘導手段 5 は誘導印 3 c を消灯させる。

ステップ S 11 において、表示手段 3 は、入力が完了した数値データをユーザに提示する入力確認画面を表示する。入力確認画面が表示された後、ステップ S 1 に戻り、表示手段 3 は再び項目選択画面を表示する。

図 4 (A) 及び図 4 (B) は、第 2 の操作手段 2 を用いて当該データ入力装置を操作する際に表示手段 3 に表示される画面例を示す説明図である。図 5 (A) ~図 5 (E) は、第 1 の操作手段 1 を用いて当該データ入力装置 10 に数値データを直接入力する際に表示手段 3 に表示される画面例を示す説明図である。

まず、第 2 の操作手段 2 を用いて、数値の直接入力以外の操作を行う場合の動作について説明する。なお、以下の説明では、データ入力装置 10 を、体温、体重及び血圧などの生体情報を入力及び管理する装置に応用した場合を例に説明する。図 4 (A) は、生体情報を入力する際に表示手段 3 に表示される画面（項目選択画面）の一例を示す図である。

図 4 (A) において、表示手段 3 の最上段には、この画面のタイトルとして「測定メニュー」という文字列を表示している。次の行には、この画面でユーザが行うべき操作の概要を、「測定項目を選んでください。」と表示している。その下に続く 4 行には、ユーザが選択可能な測定項目として、「体重」、「体温」、「血圧」及び「血糖値」の 4 項目をこの順に上から下へと並べて表示する。この 4 項目の中で、測定項目として選択されている項目だけは黒地に白文字で表示し、残りの 3 項目は白地に黒文字で表示する。すなわち、選択された項目だけを白黒反転して表示する。初期状態では、先頭の項目である「体重」

が選択され反転表示されている。

図1に戻って、ユーザは上記4項目の選択操作を、第2の操作手段2を用いて行う。ユーザが「下へ」ボタン2aを押下すると、反転表示された項目が一つ下へと移動する。例えば、図4(A)に示すように「体重」が選択され反転表示されている状態で「下へ」ボタン2aが押下されると、図4(B)に示すように「体重」の反転表示を解除して白地に黒文字で表示し、「体重」の一つ下の項目である「体温」を反転表示して黒地に白文字で表示する。同様に、表示手段3に図4(B)の画面が表示されている状態でユーザが再び「下へ」ボタン2aを押下すると、「体温」の反転表示を解除して「血圧」を反転表示し、更にユーザが「下へ」ボタン2aを押下すると、「血圧」の反転表示を解除して「血糖値」を反転表示する。最下段の「血糖値」が選択され反転表示された状態では、それ以上「下へ」ボタン2aを押下しても表示手段3の表示内容は変化しない。

ユーザが「上へ」ボタン2bを押下した場合には、選択され反転表示する項目を一つ上へと移動する。例えば、図4(B)に示すように「体温」が選択され反転表示されている状態で「上へ」ボタン2bが押下されると、図4(A)に示すように「体温」の反転表示を解除して白地に黒文字で表示し、「体温」の一つ上の項目である「体重」を反転表示して黒地に白文字で表示する。同様に、最下段の「血糖値」が反転表示された状態でユーザが「上へ」ボタン2bを押下すると、「血糖値」の反転表示を解除して、一つ上の項目である「血圧」を反転表示する。この状態で更にユーザが「上へ」ボタン2bを押下すると、図4(B)に示すように「血圧」の反転表示を解除して、一つ上の項目である「体温」を反転表示する。図4(A)のように最上段の項目「体重」が選択され反転表示された状態では、それ以上「上へ」ボタン2bを押下しても表示手段3の表示内容は変化しない。

なお、表示手段3は、最下段の「血糖値」が反転表示された状態で「下へ」ボタン2aが押下されたとき、最上段の「体重」を反転表示してもよい。同様に、表示手段3は、最上段の「体重」が反転表示された状態で「上へ」ボタン2bが押下されたとき、最下段の「血糖値」を反転表示してもよい。

「確定」ボタン 2 c が押下されると、表示手段 3 の表示内容は選択され反転表示されていた項目の測定／入力画面へと変化する。

例えば、図 4 (B) のように「体温」が選択された状態で「確定」ボタン 2 c が押下されると、表示手段 3 は画面の表示内容を図 5 (A) のように変化させ、体温データの入力を促す。図 5 (A) の内容については、後に詳しく説明する。

表示手段 3 に図 5 (A) の画面が表示され、体温データの入力が促されている状態では、ユーザが「取消」ボタン 2 d を押下することによって、表示手段 3 に表示される画面を図 4 (B) の状態に戻すことができる。

このように、ユーザが表示手段 3 に表示された項目を選択し確定する操作と確定を取り消す操作とは、第 1 の操作手段 1 を用いることなく第 2 の操作手段 2 だけで行うことができる。

こうした第 2 の操作手段 2 だけで行える操作の比率が高くなればなるほど、ユーザにとっては本データ入力装置 1 0 を第 2 の操作手段 2 だけで操作するのが当たり前となり、他の操作を要求されたときに戸惑いを生じることになる。

次に、数値を直接入力する場合の動作について、ユーザが測定した体温の値をデータ入力装置 1 0 に入力する場合を例として説明する。

数値の直接入力は、第 1 の操作手段 1 を用いて行われる。例えば、体温の直接入力開始に際しては、表示手段 3 は図 5 (A) および図 5 (B) に示す画面(数値入力画面)を表示する。

図 5 (A)において、表示手段 3 の最上段には、この画面のタイトルとして「体温測定」という文字列を左端から表示している。その下には、この画面でユーザが行うべき操作の概要を、「体温を測定し、数値を入力してください。」と 2 行に渡って表示している。

画面下半分の左右中央には、入力された体温データの値を表示するための領域であるデータ表示領域 3 a を設け、その最左欄にはテキストカーソル 3 b を、例えば 0. 5 秒間点灯し 0. 5 秒間消灯して 1 秒間隔で点滅表示するというように、周期的に点滅表示する。テキストカーソル 3 b の点滅制御は、図 1 のカーソル表示手段 4 によって行う。図 5 (A) はテキストカーソル 3 b が点灯し

た状態を表している。データ表示領域 3 a のすぐ右には、体温の単位として「℃」という文字を表示している。また、画面の上半分の右端には、ユーザの視線を数字キーボード 1 a へと誘導するための誘導印 3 c が表示される。誘導印 3 c は、テキストカーソル 3 b が点灯するときには同時に点灯し、テキストカーソル 3 b が消灯するときには同時に消灯する。誘導印 3 c は、数字キーボード 1 a 上の 12 個のボタン表わす点と、数字キーボード 1 a が存在する方向を表わす右向き矢印を含む。誘導印 3 c の点滅制御は図 1 の誘導手段 5 によって行う。図 5 (A) の画面は誘導印 3 c が点灯した状態を表している。

図 5 (B) は、テキストカーソル 3 b と誘導印 3 c とが消灯された状態における表示手段 3 の表示内容を示す画面図である。体温の入力を開始する際には、図 5 (A) の画面と図 5 (B) の画面とが、0.5 秒毎に交互に切り替えて表示されることになる。

なお、誘導印 3 c として表示する画像データやその点滅周期を指定する数値データ等は、予めデータ入力装置 1 0 が有する不揮発性メモリに記憶されており、誘導手段 5 はそれらのデータを読み出して表示手段 3 に表示させる。

ユーザが第 1 の操作手段 1 中の数字キーボード 1 a を操作し、体温データの値を一文字入力すると、その数値を表わす文字がデータ表示領域 3 a 中の、それまでテキストカーソル 3 b が表示されていた場所に表示される。例えば、ユーザが体温の値として 36.5 を入力しようとして最初の数値ボタン「3」を押下した場合に、表示手段 3 は、図 5 (C) に示すようにデータ表示領域 3 a の左端に数字「3」を表示する。カーソル表示手段 4 はテキストカーソル 3 b を点滅表示させる位置を一文字分右に移動する。一方、誘導手段 5 は誘導印 3 c の点滅を停止し、誘導印 3 c を点灯させたまま維持する。

従って、表示手段 3 には、テキストカーソル 3 b と誘導印 3 c とが共に表示された図 5 (C) の画面と、テキストカーソル 3 b が表示されずに誘導印 3 c が表示された図 5 (D) の画面とが、0.5 秒毎に交互に切り替えて表示されることになる。

この後、ユーザが体温の値として 36.5 を入力するために、数字キーボード 1 a の「6」、「.」及び「5」の各ボタンをユーザが押下するにつれ、デ

一タ表示領域 3 a 中の入力データを表わす文字列は、「3 6」から「3 6.」そして「3 6. 5」へと順次変化し、それに伴ってカーソル表示手段 4 がテキストカーソル 3 b を表示する位置も一文字分ずつ右方向へ移動する。このとき、誘導手段 5 は誘導印 3 c を点灯させたまま維持している。ユーザが入力の途中で数字キーボード 1 a の誤ったボタンを押下してしまった場合には、数字キーボード 1 a 上の「C」ボタンを押下することによって、最後に行った数字一桁分の入力をクリアすることができる。

こうして、体温を表わす数値「3 6. 5」の入力が完了すると、ユーザは第 2 の操作手段 2 の「確定」ボタン 2 c を押下することにより入力の完了を宣言する。このとき、表示手段 3 は図 5 (E) に示すように、「体温を測定し、数値を入力してください。」という表示を消去し、代わりに「体温が入力されました。」と表示し、入力が完了した数値データをユーザに確認する。また、カーソル表示手段 4 はテキストカーソル 3 b を消去し、誘導手段 5 は誘導印 3 c を消去する。表示手段 3 は図 5 (E) の画面を 5 秒間表示した後、表示内容を図 4 (B) の画面に戻す。

以上のようにして数値データの直接入力が完了する。

このように、本実施の形態によれば、第 1 の操作手段 1 によるデータの直接入力を開始するときに、点滅動作を伴ってユーザの視線を第 1 の操作手段 1 へと誘導する機能を有するので、従来の技術のように単にテキストカーソルを表示するのと異なり、第 1 の操作手段 1 を操作すべきことをユーザに明確に意識させることができる。

また、視覚的変化が継続する点滅動作を利用してユーザの視線を誘導するので、最初にユーザが気づかなくても、その後で容易にユーザの注意を引き、第 1 の操作手段 1 を操作するよう誘導することができる。

また、第 1 の操作手段 1 を用いて数値データの直接入力を開始すべきときに、誘導手段 5 が表示手段 3 上に誘導印 3 c を点滅表示させて、まずユーザの注意を引く。そして、誘導印 3 c が右向きの矢印を含むことにより表示手段 3 よりも右側方向に第 1 の操作手段 1 があることをユーザに示し、更に、第 1 の操作手段 1 中の数字キーボード 1 a のボタン群の形状を表わす図形を含むことによ

り、本データ入力装置のどの部分が第1の操作手段1であるかをユーザに直感的に理解させることができるので、ユーザの視線を第1の操作手段1へと良好に誘導することができる。

また、ユーザが第1の操作手段1を操作するまで、誘導手段5は表示手段3上で誘導印3cを点滅させ続けるので、最初に誘導印3cが点灯したときにユーザがよそ見をしていて気づかなかったとしても、ユーザが画面を見たときにユーザの視線を第1の操作手段1へと誘導することができる。

また、テキストカーソル3bが表示されるのに同期して誘導印3cを表示し、テキストカーソル3bが非表示となるのに同期して誘導印3cを非表示とすることによって、入力された数値が表示されるデータ表示領域3aと誘導印3cとを関連づけることができるので、誘導印3cの点滅により視線が誘導される第1の操作手段1を操作すれば数値データを直接入力できることを、ユーザに直感的に理解させることができる。

また、元々ユーザが注視している表示画面中で誘導印3cを点滅させるので、効果的にユーザの視線を第1の操作手段1へと誘導することができる。

また、誘導印3cが表示手段3の画面中央よりも第1の操作手段1に近い位置に表示されるので、誘導印3cの点滅によってユーザの視線を効果的に第1の操作手段1へと誘導することができる。

また、誘導印3cをテキストカーソル3bよりも第1の操作手段1の近くに配置しているので、逆の位置関係に配置するよりも良好に、ユーザの視線を第1の操作手段1へと誘導することができる。

また、ユーザが第1の操作手段1を操作すればよいことを認識し、第1の操作手段1から数値データの一桁目を入力したときに、誘導手段5は誘導印3cの点滅を停止し、その後第1の操作手段1の操作を続けるべき間は点灯状態を維持するので、第1の操作手段1を操作することを理解したユーザに対してその後も誘導印3cがユーザの視線を引きつけ、数値や文字を入力するという本来の行為からユーザの注意をそらせてしまうのを未然に防止することができる。なお、本実施の形態では、ユーザが数字キーボード1aを操作して体温の値を入力する際に最初に「3」ボタンを押下する場合を例として説明したが、ユー

ザが最初に「C」ボタンや「.」ボタンのように数値の最初の値としてふさわしくないボタンを押下した場合には、そのボタン操作は無視して最初に数値ボタンが押下されたときに初めて誘導印3cの点滅をやめて点灯し続けるようにしてもよい。あるいは、押下するボタンは間違えたが第1の操作手段1を操作すべきことはユーザが既に理解したとみなし、「C」ボタンや「.」ボタンが押下された段階で誘導印3cの点滅をやめて点灯し続けるようにしても構わない。

また、第1の操作手段1による数値データの直接入力が完了したときに誘導印3cを消灯することにより、必要でないときに第1の操作手段1を操作すべきかのような誤解をユーザに与えるのを未然に防止することができる。

なお、本実施形態では、誘導印3cは第1の操作手段1中の数字キーボード1aのボタン群の形状を表わす图形と第1の操作手段1が存在する方向を表わす矢印の両方を含む場合を例として説明したが、いずれか一方だけを表示するようにしても構わない。

また、数値以外の文字も直接入力する必要がある場合には、数字キーボード1aの代わりにフルキーボードを設けるなどして、第1の操作手段1を構成しても勿論構わない。このとき、誘導印3cはフルキーボードの形状を的確に表わすように変更すべきであるのはいうまでもない。フルキーボードを汎用コンピュータのように表示手段3の下側に配置する場合には、誘導印3cを表示手段3の画面中央よりも右寄りに表示する代わりに、中央よりも下寄りに表示し、誘導印3cの矢印も下向きのものとすることにより、本実施形態と同様の効果を得ることが可能となる。

また、本実施形態では、第2の操作手段2を「下へ」ボタン2a～「取消」ボタン2dで構成する場合を例として説明したが、タッチパネルやマウスなどのポインティングデバイスを用いるようにしても構わない。

また、本実施形態では、第1の操作手段1を表示手段の右側に配置しているが、例えば、第1の操作手段1を表示手段3の左側に配置してもよい。特にユーザが左利きである場合には、第1の操作手段1を表示手段3の左側に配置することによって入力操作が容易となる。この場合、誘導印3cは、表示手段3

の画面中央よりも左寄り、かつ、テキストカーソル 3 b よりも左側の、第 1 の操作手段 1 の近くに表示する。

更に、本実施形態では、テキストカーソル 3 b 及び誘導印 3 c を 0.5 秒間隔で点滅させるとしているが、点滅させる間隔は、ユーザの視線を第 1 の操作手段 1 へと誘導することが可能な間隔であればよい。

更にまた、本実施形態において、データ入力装置 10 は、体温、体重、血圧及び血糖値などの生体情報を入力及び管理する装置であるとして説明したが、本発明は特にこれに限定されず、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方を直接入力する専用の情報処理装置、汎用のコンピュータ及び携帯型のデータ入力装置などに適用可能である。

（第 2 の実施形態）

次に、本発明に係る第 2 の実施形態について説明する。テキストカーソル 3 b と誘導印 3 c とを、図 6 (A) および図 6 (B) のように表示してもよい。

図 6 (A) 及び図 6 (B) は、表示手段 3 に表示される画面例を示す説明図である。データ入力装置の構成については、第 1 の実施形態と同じなので説明は省略する。

第 1 の実施形態におけるデータ入力装置 10 では、データ表示領域 3 a を白色で表示し、入力された数値が白地を背景として黒い文字で表示されるが、第 2 の実施形態におけるデータ入力装置 10 では、データ表示領域 3 a を白黒反転し、入力された数値が黒地を背景として白い文字で表示される。テキストカーソル 3 b も、黒地を背景として白いカーソルを点滅表示する。

誘導手段 5 が表示する誘導印 3 c は、第 1 の実施形態と同じく、数字キーボード 1 a 上の 1.2 個のボタン表わす点と、数字キーボード 1 a が存在する方向を表わす右向き矢印とを含むが、図 6 (B) に示すように、誘導印 3 は白い部分の面積よりも黒い部分の面積が多く、全体として黒っぽく見える。誘導印 3 c が表示される部分の背景は白である。

なお、第 2 の実施形態のデータ入力処理は、図 3 に示す第 1 の実施形態のタイマ割込処理におけるステップ S 2.5 のカーソル状態フラグのオン／オフ判定を逆転させることのみが異なり、その他の処理は同じである。

第2の実施形態におけるデータ入力装置10では、第1の操作手段1を用いた数値データの直接入力を開始する際に、誘導手段5が、図6(A)に示すようにテキストカーソル3bが表示されるとき誘導印3cの表示を消し、図6(B)に示すようにテキストカーソル3bの表示が消されるとき誘導印3cを表示する。すなわち、図5(A)に示す第1の実施形態の画面が表示されるタイミングで図6(A)に示す画面を表示し、図5(B)に示す第1の実施形態の画面が表示されるタイミングで図6(B)に示す画面を表示する。

第2の実施形態によれば、表示手段3の画面には、テキストカーソル3bが表示されるのに同期して誘導印3cが非表示となり、テキストカーソル3bが非表示となるのに同期して誘導印3cが表示される。この結果、視覚的には白いテキストカーソル3bがデータ表示領域3aに表示されるのに同期して黒っぽい誘導印3cの表示が消えて白い背景が表示され、テキストカーソル3bが消えて黒い背景がデータ表示領域3aに表示されるのに同期して黒っぽい誘導印3cが表示されるので、入力された数値が表示されるデータ表示領域3aと誘導印3cとを関連付けることができる。

そして、誘導印3cが右向きの矢印を含むことにより表示手段3よりも右側方向に第1の操作手段1があることをユーザに示し、更に、誘導印3cが第1の操作手段1中の数字キーボード1aのボタン群の形状を表わす図形を含むことにより、本データ入力装置のどの部分が第1の操作手段1であるかをユーザに直感的に理解させることができるので、ユーザの視線を第1の操作手段1へと良好に誘導することができる。

(第3の実施形態)

次に、本発明に係る第3の実施形態について説明する。図7は、本発明の第3の実施形態におけるデータ入力装置の構成を示す図である。図7において、ユーザの視線を第1の操作手段1へと誘導する誘導手段15は、内部に、ユーザの視線を第1の操作手段1へと誘導する誘導印として点滅する誘導灯15aと、誘導灯15aに供給する電力を断続させることにより誘導灯15aを点滅させる電力断続手段15bとを備えている。誘導灯15aは、例えば、発光ダイオードにより実現され、数字キーボード1aのすぐ横に設けられている。第

3の実施形態におけるデータ入力装置20は、第1の実施形態と比較して、誘導手段5の代わりに誘導手段15を設けている点と、表示手段3上に誘導印3cを表示しない点が異なるだけなので、その他、第1の実施形態と同一の構成要素については第1の実施形態と同じ符合を付し、詳しい説明は省略する。

次に、第3の実施形態におけるデータ入力装置20の動作について説明する。第2の操作手段2を用いて数値の直接入力以外の操作を行う場合の動作は、第1の実施形態と全く同じである。

体温の直接入力開始に際しては、表示手段3は図5(B)の画面をまず表示する。カーソル表示手段4は、図5(B)の画面上に、例えば0.5秒間点灯し0.5秒間消灯して1秒間隔で点滅表示するというように、テキストカーソル3bを周期的に点滅表示する。すなわち、表示手段3には、図5(A)から誘導印3cを取り除いた画面と図5(B)の画面とが、0.5秒毎に交互に切り替えて表示されることになる。

電力断続手段15bは、カーソル表示手段4がテキストカーソル3bを点滅させるのに同期して、テキストカーソル3bが表示されているときには誘導灯15aへ電力を供給し、テキストカーソル3bが表示されていないときには誘導灯15aへの電力供給を停止する。誘導灯15aは電力断続手段15bから電力が供給されたとき点灯し、電力供給が停止されたときには当然のことながら消灯する。

すなわち、第3の実施形態のデータ入力処理は、図2に示す第1の実施形態のデータ入力処理におけるステップS5乃至11の処理のみが異なり、その他の処理は同じである。第3の実施形態の場合、図2に示すステップS5においてカーソル表示手段4は、カーソル状態フラグをオフにし、誘導手段15は、誘導灯点滅フラグをオンにする。ここで、カーソル状態フラグとは、オンでテキストカーソル3bが点灯中であることを表し、オフでテキストカーソル3bが消灯中であることを表すフラグである。また、誘導灯点滅フラグは、オンで誘導灯15aを点滅させ、オフで誘導灯15aを点灯させるフラグである。ステップS6において、表示手段3は、タイマ割込処理を許可する。

なお、タイマ割込処理は、誘導印点滅フラグの代わりに誘導灯点滅フラグを

使用する点が異なり、電力断続手段 15 b が電力の供給を停止することによって誘導灯 15 a を消灯させ、電力断続手段 15 b が電力を供給することによって誘導灯 15 a を点灯させる。そして、ステップ S 7において、第1の操作手段 1 は、ユーザによる数値データの入力を受け付け、誘導手段 15 は、数字キーボード 1 a のいずれかのボタンが押下されたとき、誘導灯点滅フラグをオフにする。ステップ S 8において、第2の操作手段 2 は、「確定」ボタン 2 c が押下されたか否かを判断し、「確定」ボタン 2 c が押下された場合、ステップ S 9 に移行する。「確定」ボタン 2 c が押下されない場合、ステップ S 7 に戻り、再びユーザによる数値入力を受け付ける。「確定」ボタン 2 c が押下された場合、ステップ S 9 において、表示手段 3 は、タイマ割込処理を禁止する。そして、ステップ S 10 において、カーソル表示手段 4 は、テキストカーソル 3 b を消灯させ、電力断続手段 15 b は、誘導灯 15 a に供給する電力を停止して誘導灯 15 a を消灯させる。

従って、表示手段 3 の画面上にテキストカーソル 3 b が表示されるときには誘導灯 15 a が点灯し、テキストカーソル 3 b が表示されないときには誘導灯 15 a も消灯することになる。

第3の実施形態によれば、第1の操作手段 1 を用いて数値データの直接入力を開始すべきときに、誘導手段 15 が数字キーボード 1 a のすぐ横に設けられた誘導灯 15 a を点滅させてユーザの注意を引くので、表示手段 3 の画面上に誘導印 3 c を表示する領域を用意することなく、ユーザの視線を第1の操作手段 1 へと良好に誘導することができる。更に、周囲があまり明るくない環境においてもユーザの視線を第1の操作手段 1 へと良好に誘導することができる。

また、電力断続手段 15 b が誘導灯 15 a に供給する電力を断続することにより誘導灯 15 a を点滅表示させるので、従来の技術のように誘導灯 15 a を点灯させ続けるよりも消費電力を押さえることができる。特に、バッテリーで動作する携帯電話機などの携帯型のデータ入力装置においては、バッテリーを充電したり交換したりせずに使用可能な時間を伸ばすことも可能となる。

なお、本実施形態では、誘導灯 15 a を単に数字キーボード 1 a のすぐ横に設けたが、数字キーボード 1 a のキートップを光が透過しやすい材料で成形し

て誘導灯 15 a を数字キーボード 1 a の背後に配置しキートップが点灯するようにしてよい。また、数字キーボード 1 a が有する各キー一つ一つに誘導灯 15 a を設けるなどして、複数の誘導灯 15 a が第 1 の操作手段 1 の操作面を照らすようにしてよい。このようにすれば、ユーザが操作すべきキーが直接点滅するので、ユーザの視線を第 1 の操作手段 1 へと直接誘導することが可能となる。

また、第 2 の操作手段 2 は、選択項目を移動するボタンとして、「下へ」ボタン 2 a、「上へ」ボタン 2 b だけでなく、左や右へ移動するボタンを付加して設けてよいし、「下へ」ボタン 2 a、「上へ」ボタン 2 b の代わりに左や右へ移動するボタンを設けてよい。また、「取消」ボタン 2 d を排除して各画面の選択項目に「取消」という項目を設けるようにしてよい。

また、数字キーボード 1 a は、「0」ボタン、小数点ボタン「.」、クリアボタン「C」の代わりに「*」ボタン、「0」ボタン、「#」ボタンを設けて電話機と同じ構成にしてもよいし、それ以外の構成にしてもよい。また、これらのボタン操作の組合せによって、数値だけでなく、任意の文字を入力できるようにして勿論構わない。

以上、本発明を詳細に説明したが、上記の説明は、全て例示であって、本発明を限定するものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定できる。

産業上の利用可能性

本発明によるデータ入力装置、データ入力方法、データ入力プログラム及びデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、キーボードや数字ボタンからデータを直接入力するときに、ユーザの視線をキーボードや数字ボタンへと良好に誘導することができ、数値データや文字データを入力する専用の情報処理装置、汎用のコンピュータ、携帯型のデータ入力装置などに利用可能である。

請求の範囲

1. 数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方を直接入力する第1の操作手段と、

数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、

前記第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導手段とを備えたことを特徴とするデータ入力装置。

2. 前記誘導手段は、前記第1の操作手段によるデータ入力を開始するときユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導印を点滅させることを特徴とする請求項1記載のデータ入力装置。

3. 前記第1の操作手段により入力されたデータを表示する表示手段と、前記表示手段上に点滅カーソルを表示させるカーソル表示手段とを更に備え、前記誘導手段は、前記点滅カーソルの点滅と前記誘導印の点滅とを同期させることを特徴とする請求項2記載のデータ入力装置。

4. 前記誘導手段が点滅させる誘導印と前記第1の操作手段との距離が、前記カーソル表示手段によって表示される点滅カーソルと前記第1の操作手段との距離よりも短くなるように前記誘導印を配置することを特徴とする請求項3記載のデータ入力装置。

5. 前記誘導手段は、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を表示手段上に点滅表示させることを特徴とする請求項3記載のデータ入力装置。

6. 前記誘導手段が点滅させる誘導印は、前記表示手段上の中央よりも第1の操作手段に近い位置に配置されることを特徴とする請求項5記載のデータ入力装置。

7. 前記誘導印は、前記第1の操作手段の形状を表わす図形を含むことを特徴とする請求項5記載のデータ入力装置。

8. 前記誘導印は、前記第1の操作手段が存在する方向を表わす図形を含むことを特徴とする請求項5記載のデータ入力装置。

9. 前記誘導手段は、前記第1の操作手段の操作が開始されたときユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印の点滅を停止することを特徴とする請求項2記載のデータ入力装置。

10. 前記誘導手段は、前記表示手段によって数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方が表示されたとき、前記誘導印の点滅を停止することを特徴とする請求項2記載のデータ入力装置。

11. 前記誘導手段は、前記誘導印の点滅を停止した後前記誘導印を点灯させることを特徴とする請求項9又は10記載のデータ入力装置。

12. 前記誘導手段は、前記第1の操作手段の操作が完了したときユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印を消灯させることを特徴とする請求項2記載のデータ入力装置。

13. 前記誘導手段は、前記点滅カーソルの表示に同期して誘導印を表示し、前記点滅カーソルの非表示に同期して誘導印を非表示とすることを特徴とする請求項3記載のデータ入力装置。

14. 前記誘導手段は、前記点滅カーソルの表示に同期して誘導印を非表示とし、前記点滅カーソルの非表示に同期して誘導印を表示することを特徴とする請求項3記載のデータ入力装置。

15. 前記誘導手段は、第1の操作手段近傍に設けられる誘導灯を有し、ユーザの視線を第1の操作手段へと誘導する誘導印として前記誘導灯を点滅させることを特徴とする請求項2記載のデータ入力装置。

16. 前記誘導灯は、点灯時に第1の操作手段の操作面を照らすことを特徴とする請求項15記載のデータ入力装置。

17. 前記誘導手段は、前記誘導灯に供給する電力を断続して当該誘導灯を点滅させることを特徴とする請求項15記載のデータ入力装置。

18. 数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段と、

数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、前記第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導手段としてコンピュータを機

能させることを特徴とするデータ入力プログラム。

19. 数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段と、

数値データ及び文字データの直接入力以外の操作を行う第2の操作手段と、

前記第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするデータ入力プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

20. 誘導手段が、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作手段によるデータ入力を開始するとき点滅動作を伴ってユーザの視線を前記第1の操作手段へと誘導する誘導ステップと、

前記第1の操作手段が、数値データ及び文字データのうちの少なくとも一方の直接入力を行う第1の操作ステップとを含むことを特徴とするデータ入力方法。

図 1

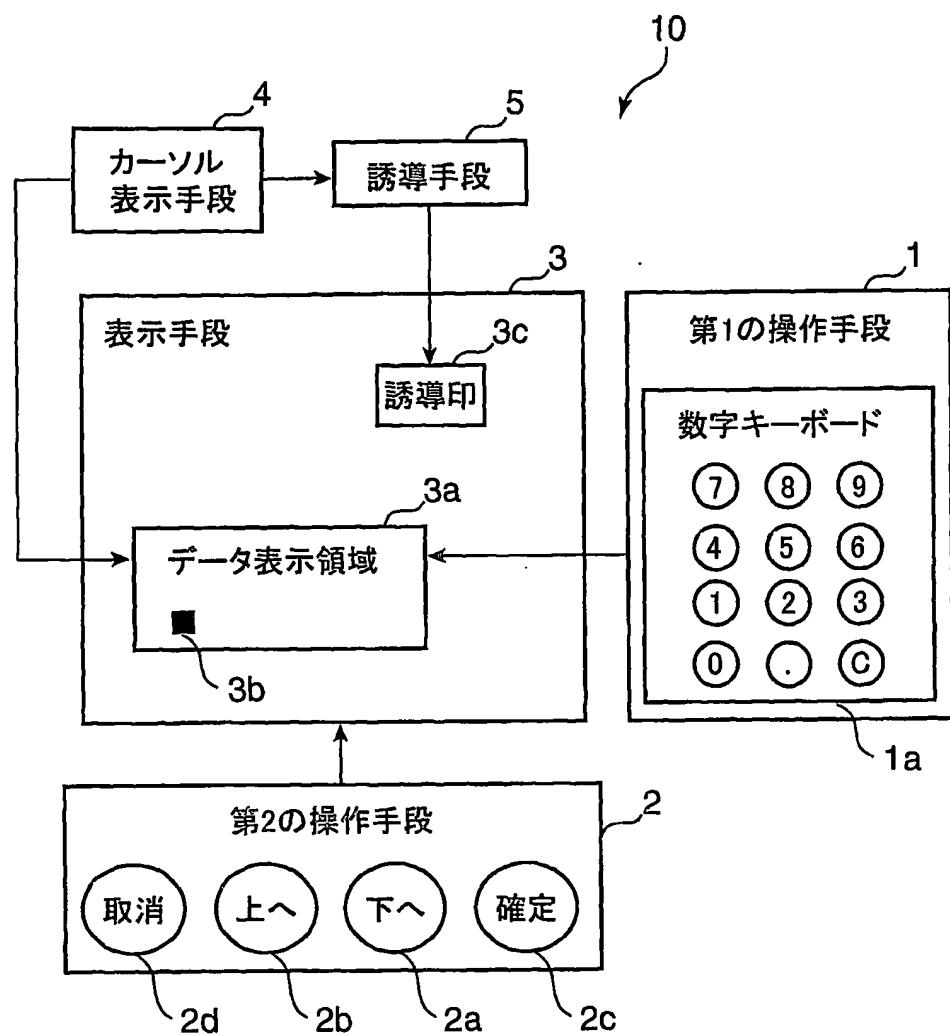


図2

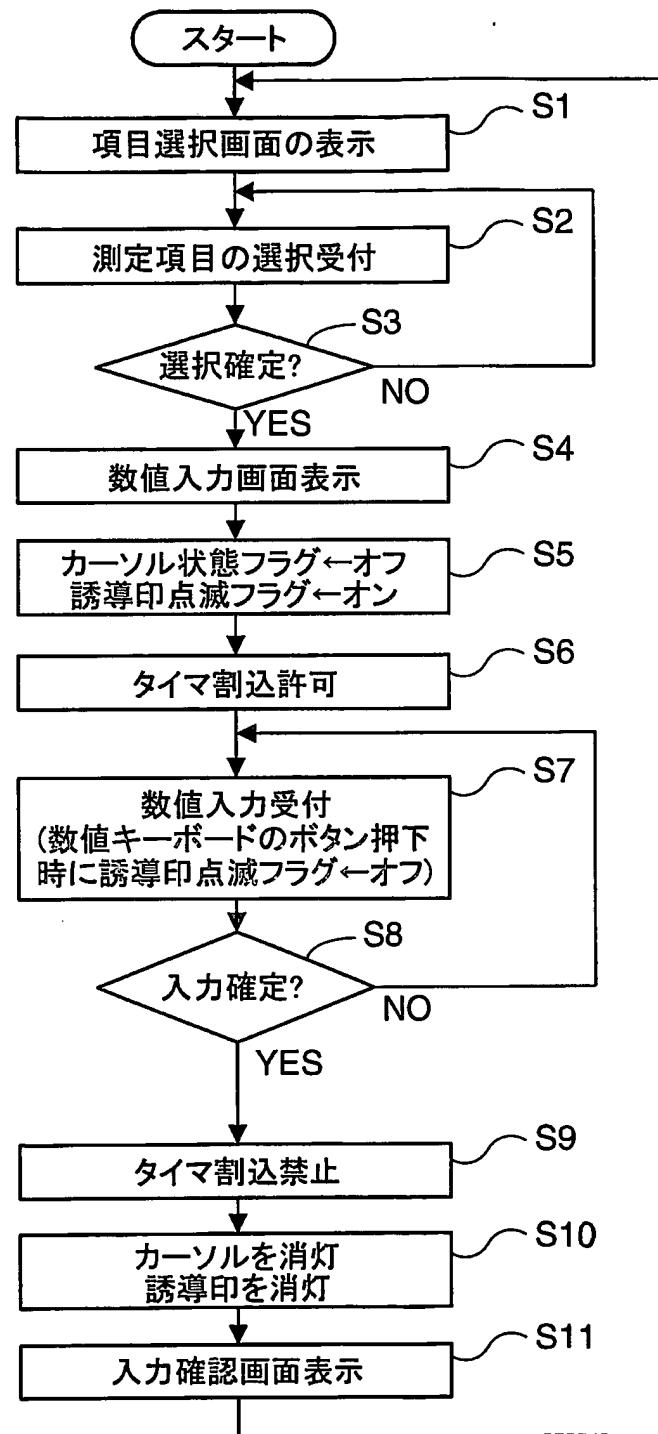


図3

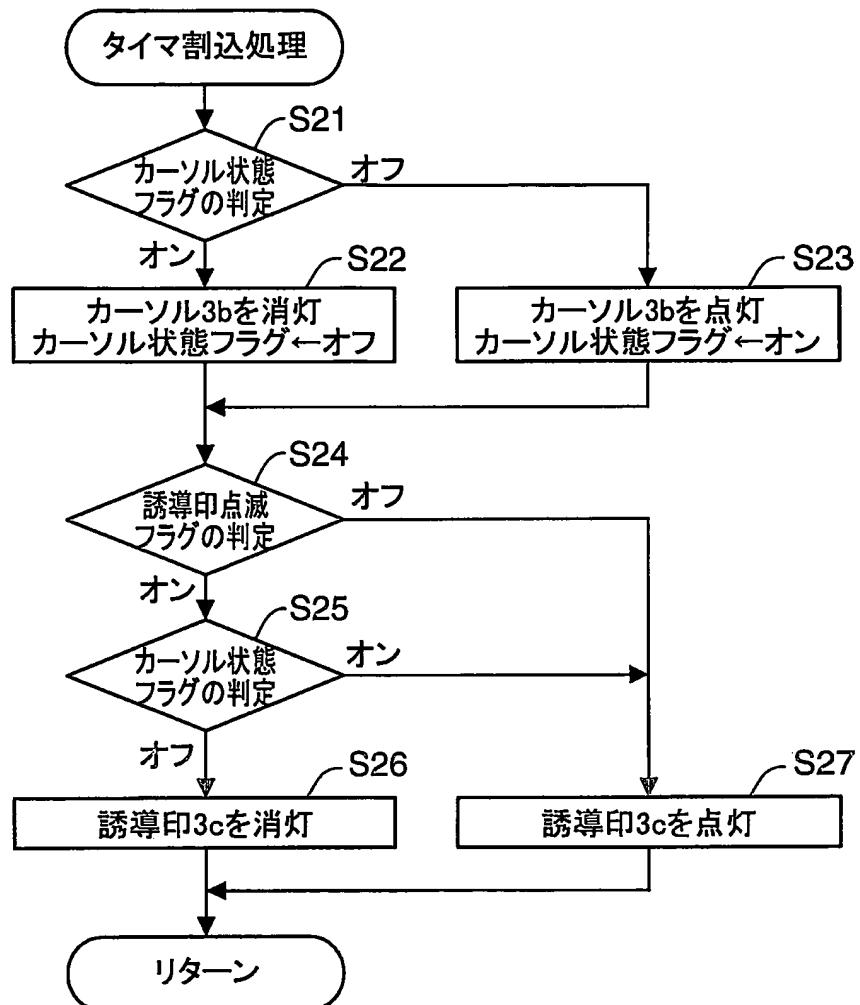
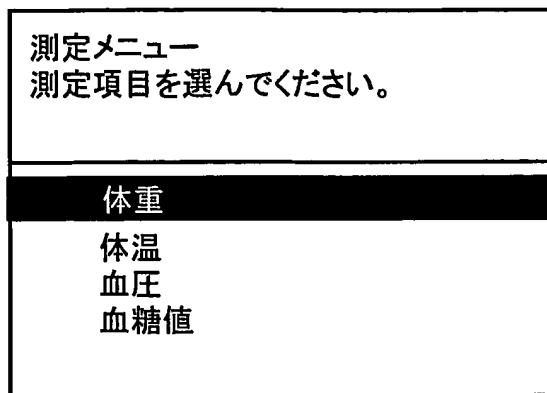


図 4

(A)



(B)

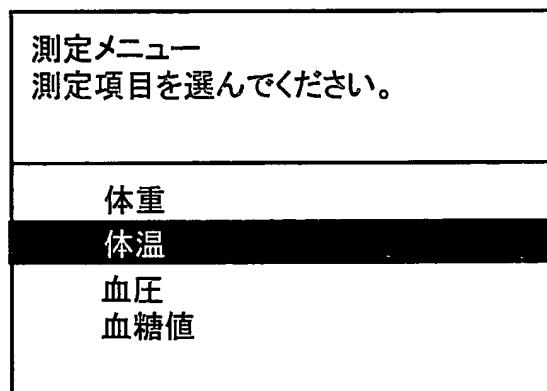


図5

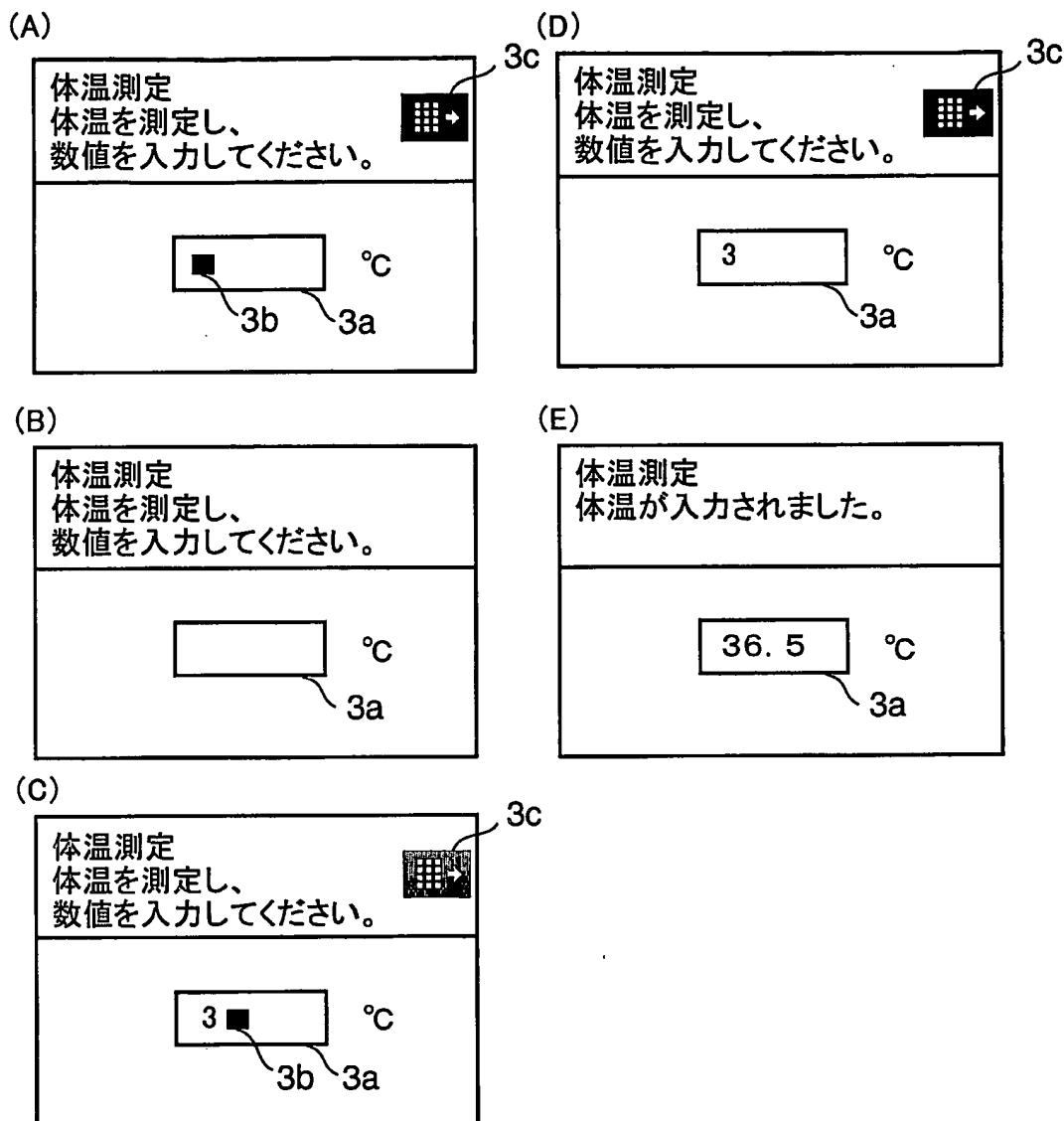
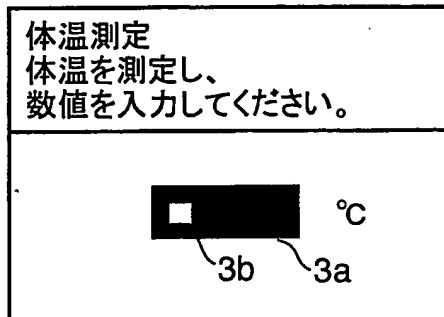


図6

(A)



(B)

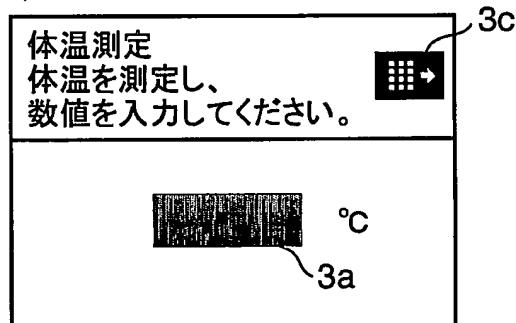
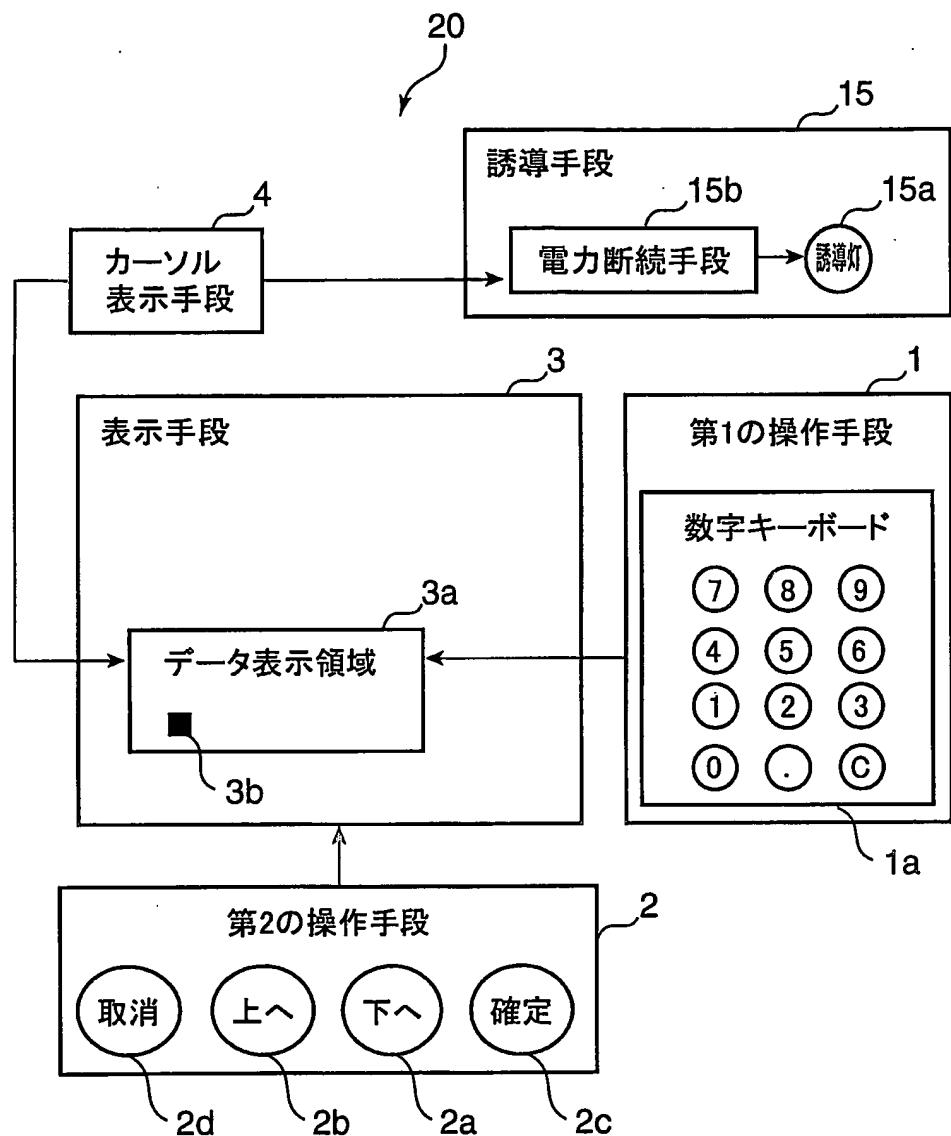


圖7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.C1⁷ G06F3/02, G06F3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.C1⁷ G06F3/02, G06F3/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-160686 A (Hitachi, Ltd.), 20 June, 1997 (20.06.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-20
Y	JP 5-265653 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 15 October, 1993 (15.10.93), Full text; Figs. 3 to 4 (Family: none)	1-20
Y	JP 9-160740 A (Casio Computer Co., Ltd.), 20 June, 1997 (20.06.97), Par. No. [0060]; Fig. 7 (Family: none)	1-20

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 July, 2004 (06.07.04)Date of mailing of the international search report
27 July, 2004 (27.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002546

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 57-85172 A (Omron Tateisi Electronics Co.), 27 May, 1982 (27.05.82), Full text; all drawings (Family: none)	15-17
Y	JP 63-150719 A (Hitachi Electronics Engineering Co., Ltd.), 23 June, 1988 (23.06.88), Full text; all drawings (Family: none)	16

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G06F 3/02, G06F 3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G06F 3/02, G06F 3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 9-160686 A(株式会社日立製作所)1997.06.20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-20
Y	JP 5-265653 A(沖電気工業株式会社)1993.10.15, 全文, 図3-4 (ファミリーなし)	1-20
Y	JP 9-160740 A(カシオ計算機株式会社)1997.06.20, 【0060】 , 図7 (ファミリーなし)	1-20

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリーエ

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 06.07.2004	国際調査報告の発送日 27.7.2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 藤井 浩 電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 57-85172 A(立石電機株式会社)1982.05.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	15-17
Y	JP 63-150719 A(日立電子エンジニアリング株式会社)1988.06.23 全文, 全図(ファミリーなし)	16